

## 漢方診断学分野

## Division of Kampo Diagnostics

教授	柴原 直利	Professor	Naotoshi Shibahara (M.D., Ph.D.)
准教授	小泉 桂一	Associate Professor	Keiichi Koizumi (Ph.D.)
助教	条 美智子	Assistant Professor	Michiko Jo (Ph.D.)
技術補佐員	木村 真梨	Assistant	Mari Kimura (Ph.D.)
技術補佐員	犬塚 明子	Assistant	Akiko Inujima

### ◇研究目的

漢方薬は様々な疾患の治療において幅広く使用されており、慢性あるいは難治性疾患における漢方薬による治療及び進展予防効果への期待も大きい。その一方で、漢方医学は経験的であるとの批判もあり、臨床研究や基礎研究を通じた科学的エビデンスの蓄積が求められている。エビデンスの蓄積には、漢方医学的概念や証（適応病態）の客観化するとともに、漢方薬の薬理効果や作用機序を解明することにより、漢方薬学を普遍的なものとする必要である。そこで、本分野は、漢方医学的病態や漢方薬の治療効果に関する臨床研究と、実際の臨床での漢方薬使用状況を考慮した基礎研究により、新たな漢方医学を確立することを目指している。

### ◇研究概要

#### I) 漢方方剤・生薬の薬理効果の基礎的研究

- 1) 浮腫・下痢・慢性腎臓病・癌に対する漢方方剤・生薬の効果
- 2) 漢方方剤・生薬の粘膜免疫活性効果
- 3) 漢方方剤・生薬の粘膜ワクチンアジュバント効果
- 4) 漢方方剤・生薬成分の生体内動態解析
- 5) 生薬の品質及び漢方方剤の去加方に起因する効果発現の変化
- 6) 生薬・漢方方剤含有成分の同定・生物活性の評価
- 7) ストレス対応漢方方剤の薬理効果

#### II) 証の科学的翻訳に関する臨床的研究

- 1) 漢方医学的病態の数値化
- 2) 自律神経系と漢方医学的病態との関連性
- 3) 各種疾患に対する漢方方剤の臨床効果

#### III) 漢方薬学研修に関する研究

- 1) 教育効果に関する検討
- 2) 漢方薬学研修プログラムの開発

### ◇原著論文

- 1) Prangsaengtong O., Athikomkulchai S., Xu J., Koizumi K., Inujima A., Shibahara N., Shimada Y., Tadtong S., Awale S.: Chrysin Inhibits Lymphangiogenesis in Vitro. *Biol Pharm Bull.*, 39: 466-472, 2016. doi: 10.1248/bpb.b15-00543.
- 2) Jeong S., Kimura M., Fujimoto M., Nogami T., Watari H., Hikiami H., Shimada Y.: The traditional

- Japanese formulas tokishakuyakusan and ogikenchuto suppress dermal sclerosis in bleomycin-induced murine scleroderma. Tradit Kampo Med., 3: 112-119, 2016.
- 3) Ma Y., Fujimoto M., Watari H., Kimura M., Shimada Y.: The renoprotective effect of shichimotsukokato on hypertension-induced renal dysfunction in spontaneously hypertensive rats. J Nat Med., 70: 152-162, 2016. doi: 10.1007/s11418-015-0945-1.
  - 4) Matsuo K., Koizumi K., Fujita M., Morikawa T., Jo M., Shibahara N., Saiki I., Yoshie O., Nakayama T.: Efficient Use of a Crude Drug/Herb Library Reveals Ephedra Herb as a Specific Antagonist for TH2-Specific Chemokine Receptors CCR3, CCR4, and CCR8. Front Cell Dev Biol., 4: 54, 2016. doi: 10.3389/fcell.2016.00054.

#### ◇学会報告 (\*: 特別講演, シンポジウム, ワークショップ等)

- 1) Jo M., Kimura M., Shibahara N.: Effect of Goreisan on urinary concentrating ability and expression of aquaporins in Uninephrectomized rats. 18th International Congress of Oriental Medicine; 2016 Apr 15-17; Naha.
- 2) Shibahara N., Nakatsuka Y., Jo M., Kimura M., Kaneko M., Nogami T., Fujimoto M., Hikiami H., Shimada Y.: Inhibited effect of keishibukuryogan added with rhubarb (Rhei Rhizoma, Daio) on progression of renal dysfunction in 5/6 nephrectomized rat. 18th International Congress of Oriental Medicine; 2016 Apr 15-17; Naha.
- 3) 柴原直利: 指導医講習会. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 4) 柴原直利: 専攻医のための説明会. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 5) 柴原直利: 医療倫理・医療安全講習会. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 6) 藤本誠, 野上達也, 渡り英俊, 海老澤茂, 北原英幸, 三澤広貴, 金原嘉之, 引網宏彰, 柴原直利, 嶋田豊: 呉茱萸湯の内服により頭痛のみならず夜間頻尿も改善した二症例. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 7) 金原嘉之, 野上達也, 藤本誠, 北原英幸, 三澤広貴, 渡り英俊, 海老澤茂, 引網宏彰, 柴原直利, 嶋田豊: 当科における麗沢通気湯処方例の検討. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 8) 小田口浩, 石毛達也, 若杉安希乃, 伊藤雄一, 川鍋伊晃, 関根麻理子, 村松慎一, 並木隆雄, 新井信, 嶋田豊, 柴原直利, 三瀦忠道, 花輪壽彦: 漢方の臨床研究実施に向けて克服すべき課題の検討. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 9) 関根麻理子, 石毛達也, 若杉安希乃, 伊藤雄一, 川鍋伊晃, 小田口浩, 村松慎一, 並木隆雄, 新井信, 嶋田豊, 柴原直利, 三瀦忠道, 花輪壽彦: COI関連「漢方診療標準化プロジェクト」(第6報) 標準化基本33処方構成生薬量の検討. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 10) 若杉安希乃, 石毛達也, 関根麻理子, 小田口浩, 伊藤雄一, 川鍋伊晃, 村松慎一, 並木隆雄, 新井信, 嶋田豊, 柴原直利, 三瀦忠道, 花輪壽彦: COI関連「漢方診療標準化プロジェクト」(第5報) 漢方医学的所見の判断基準の確定. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 11) 柴原直利, 条美智子, 野上達也, 藤本誠, 引網宏彰, 嶋田豊: 啓脾湯有効例における臨床像の検討. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 12) 野上達也, 藤本誠, 引網宏彰, 渡り英俊, 金原嘉之, 海老澤茂, 北原英幸, 三澤広貴, 柴原直利, 嶋田豊: 黄芩含有方剤投与後に発生した肝機能障害の検討. 第67回日本東洋医学会学術総会; 2016 Jun 3-5; 高松.
- 13) 柴原直利, 条美智子, 木村真梨, 渡り英俊, 野上達也, 藤本誠, 引網宏彰, 嶋田豊: 膈上部圧痛について. 第33回和漢医薬学会大会; 2016 Aug 27-28; 東京.
- 14) 飯塚紘史\*, 小泉桂一, 須崎美貴子, 竹下佳輝, 江藤武志, 柴原直利: 植物性生薬の煎液に含まれる微粒子の役割. 第33回和漢医薬学会大会; 2016 Aug 27-28; 東京.
- 15) 入矢美沙\*, 条美智子, 柴原直利: 去甘草が漢方方剤中カリウム量に及ぼす影響. 第33回和漢医薬学会大会; 2016 Aug 27-28; 東京.

- 16) 条美智子, 久志田郁, 入矢美沙, 成田絢香, 柴原直利: 五苓散の糖尿病モデルラットにおける水代謝調節作用の検討. 第33回和漢医薬学会大会; 2016 Aug 27-28; 東京.
- 17) 竹澤章裕, 藤本誠, 渡り英俊, 野上達也, 金原嘉之, 三澤広貴, 北原英幸, 柴原直利, 嶋田豊: 茵陳五苓散エキスの追加が著効した尋常性乾癬 1 例. 第42回日本東洋医学会北陸支部例会; 2016 Oct 16; 富山.
- 18) 野上達也, 藤本誠, 渡り英俊, 竹澤章裕, 北原英幸, 三澤広貴, 金原嘉之, 柴原直利, 嶋田豊: 四逆散合桂枝茯苓丸が奏功しているステップパーソン症候群の1例. 第42回日本東洋医学会北陸支部例会; 2016 Oct 16; 富山.
- 19) 柴原直利: 日本東洋医学会専門医制度について, 癌治療における漢方治療の役割. 第26回日本東洋医学会北陸支部春季講演会; 2017 Mar 12; 福井.

## ◇その他

- 1) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第29回漢方診断研究会, 2016 Apr 21, 富山.
- 2) 柴原直利: 陰陽虚実・六病位について. 富山のくすし 平成28年度第1回漢方医学と生薬講座, 2016 Apr 23, 富山.
- 3) 柴原直利: 未病と養生. 平成28年度富山市民大学 生活医学薬学を学ぶ, 2016 May 13, 富山.
- 4) 柴原直利: 気血水病態について. 富山のくすし 平成28年度第2回漢方医学と生薬講座, 2016 May 14, 富山.
- 5) 柴原直利: 症例検討. 第63回富山漢方談話会, 2016 May 17, 富山.
- 6) 柴原直利: 漢方医学における気血水. 平成28年度富山市民大学 生活医学薬学を学ぶ, 2016 May 27, 富山.
- 7) 柴原直利: 四診について. 富山大学赭鞭会, 2016 May 25, 富山.
- 8) 柴原直利: 循環器疾患と漢方治療. 富山のくすし 平成28年度第3回漢方医学と生薬講座, 2016 Jun 18, 富山.
- 9) 小泉桂一: 漢方薬を飲みながらワクチンを打ったら? 富山のくすし 平成28年度第3回漢方医学と生薬講座, 2016 Jun 18, 富山.
- 10) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第30回漢方診断研究会, 2016 Jun 23, 富山.
- 11) 柴原直利: 日常診療に役立つ漢方～明日から使える10処方～. 第58回南加賀地区漢方研究会, 2016 Jul 6, 小松.
- 12) 柴原直利: 症例検討. 第64回富山漢方談話会, 2016 Jul 12, 富山.
- 13) 柴原直利: 漢方講座 漢方薬の副作用. 登録販売者生涯学習研修A講座, 2016 Jul 14, 富山.
- 14) 柴原直利: 未病と養生. 富山のくすし 平成28年度第5回漢方医学と生薬講座, 2016 Jul 23, 富山.
- 15) 柴原直利: 漢方医学の基本 (陰陽虚実と五臓). 第21回富山大学和漢医薬学総合研究所夏期セミナー; 2016 Aug 9-10; 富山.
- 16) 柴原直利, 海老澤茂, 条美智子: 気血水診断法. 第21回富山大学和漢医薬学総合研究所夏期セミナー; 2016 Aug 9-10; 富山.
- 17) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第31回漢方診断研究会, 2016 Aug 25, 富山.
- 18) 柴原直利: 症例検討. 第65回富山漢方談話会, 2016 Sep 13, 富山.
- 19) 柴原直利: 疼痛性疾患と漢方治療. 富山のくすし 平成28年度第5回漢方医学と生薬講座, 2016 Sep 24, 富山.
- 20) 木村真梨: 日常に活かす東洋医学 ツボを用いたセルフケア. 富山のくすし 平成28年度第5回漢方医学と生薬講座, 2016 Sep 24, 富山.
- 21) 柴原直利: 診断から処方選択へのプロセス. 漢方実践基礎講座 -漢方ファーストステップ-, 2016 Oct 2, 大阪.
- 22) 柴原直利: 冷え・痛みに対するアプローチ. 漢方実践基礎講座 -漢方ファーストステップ-, 2016 Oct 2, 大阪.
- 23) 柴原直利: 風邪・アレルギーに対するアプローチ. 漢方実践基礎講座 -漢方ファーストス

- テッパー, 2016 Oct 2, 大阪.
- 24) 条美智子: セレンディピティ ～私を変えたアメリカ留学～. Smart Café in 薬学部・和漢研, 2016 Oct 7, 富山.
  - 25) 条美智子, 柴原直利: ピオグリタゾン誘発末梢性浮腫に対する五苓散の効果. 第1回天然薬物研究方法を考える若手の会, 2016 Oct 15, 富山.
  - 26) 柴原直利: 腎・泌尿器疾患と漢方薬. 富山のくすし 平成28年度第6回漢方医学と生薬講座, 2016 Oct 15, 富山.
  - 27) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第32回漢方診断研究会, 2016 Oct 27, 富山.
  - 28) Jo M.: Effect of Goreisan on urinary concentrating ability and expression of aquaporins in Zucker fatty rats. Joint Symposium between the Natural Products Research Institute at Seoul National University and the Institute of Natural Medicine at University of Toyama.
  - 29) 柴原直利: 漢方講座 疼痛性疾患と漢方治療. 登録販売者生涯学習研修A講座, 2016 Nov 10, 富山.
  - 30) 柴原直利: 症例検討. 第66回富山漢方談話会, 2016 Nov 15, 富山.
  - 31) 柴原直利: 更年期における漢方治療. 富山のくすし 平成28年度第7回漢方医学と生薬講座, 2016 Nov 19, 富山.
  - 32) 小田口浩, 若杉安希乃, 関根麻理子, 新井信, 嶋田豊, 柴原直利, 並木隆雄, 花輪壽彦, 三瀨忠道, 村松慎一: 漢方診療手合わせ会. 漢方診療標準化プロジェクト, 2016 Nov 20, 東京.
  - 33) 竹澤章裕, 藤本誠, 渡り英俊, 野上達也, 金原嘉之, 三澤広貴, 北原英幸, 柴原直利, 嶋田豊: 茵陳五苓散エキスの追加が著効した尋常性乾癬1例. 第20回和漢診療学シンポジウム, 2016 Nov 26; 富山.
  - 34) 柴原直利: 皮膚疾患と漢方薬. 富山のくすし 平成28年度第8回漢方医学と生薬講座, 2016 Dec 10, 富山.
  - 35) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第33回漢方診断研究会, 2016 Dec 15, 富山.
  - 36) 柴原直利: 肝・胆道系疾患と漢方薬. 富山のくすし 平成28年度第9回漢方医学と生薬講座, 2017 Jan 14, 富山.
  - 37) 柴原直利: 症例検討. 第67回富山漢方談話会, 2017 Jan 17, 富山.
  - 38) 柴原直利, 条美智子: 症例検討. 第34回漢方診断研究会, 2017 Feb 16, 富山.
  - 39) 柴原直利: 神経疾患の漢方治療. 富山のくすし 平成28年度第9回漢方医学と生薬講座, 2017 Feb 25, 富山.
  - 40) 柴原直利: 症例検討. 第68回富山漢方談話会, 2017 Mar 16, 富山.

## ◇共同研究

### 学内

- 1) 嶋田豊 (富山大学医学薬学研究部 (医学) 和漢診療学講座教授), 「漢方医学の臨床研修プログラムの開発」, 1999, 4～
- 2) 嶋田豊 (富山大学医学薬学研究部 (医学) 和漢診療学講座教授), 藤本誠 (富山大学医学薬学研究部 (医学) 和漢診療学講座講師), 「肝・腎線維化に対する桂枝茯苓丸の有効性に関する薬理学的研究」, 2009, 2～
- 3) 小松かつ子 (富山大学和漢医薬学総合研究所生薬資源科学教授), 朱姝 (富山大学和漢医薬学総合研究所生薬資源科学教授), 「富山県ブランド芍薬」の基盤・臨床研究, 2014, 4, 1～
- 4) 高本考一 (富山大学医学薬学研究部神経・整復学講座助教), 「急性・亜急性期頸部痛・腰痛に対する物理・理学療法確立に関する臨床的研究(急性・亜急性期頸部・腰部痛に対するトリガーポイント圧迫治療法の効果: ランダム化比較試験)」, 2009, 11, 9～
- 5) 高本考一 (富山大学医学薬学研究部神経・整復学講座助教), 「急性・亜急性期頸部・腰痛に対する物理・理学療法確立に関する臨床的研究(急性・亜急性期頸部・腰部痛に対する温熱療法及び寒冷療法とトリガーポイント徒手圧迫療法との併用治療効果の検討):



- ランダム化比較試験), 2013, 4, 1~
- 6) 福地守 (富山大学大学院 医学薬学研究部 (薬学) 分子神経生物学研究室助教), 脳由来神経栄養因子BDNF 遺伝子発現誘導能に基づいた脳機能改善効果を有する生薬・和漢薬のスクリーニングおよびその作用機序の解明, 2015, 4, 1~
  - 7) 齋藤滋 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 産科婦人科学教授), 林周作 (富山大学和漢医学総合研究所消化管生理学助教), 櫻井宏明 (富山大学大学院医学薬学研究部 (薬学) がん細胞生物学教授), 藤秀人 (富山大学大学院医学薬学研究部 (薬学) 医療薬学教授), 梅寄雅人 (富山大学和漢医学総合研究所情報科学准教授), 春木孝之 (富山大学工学部知能情報工学講師), 笹野一洋 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 数学教室教授), 中川肇 (富山大学附属病院経営企画情報部教授), 戸邊一之 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 第一内科学教授), 関根道和 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 疫学健康政策学教授), 東田千尋 (富山大学和漢医学総合研究所神経機能学准教授), 笹岡利安 (富山大学大学院医学薬学研究部 (薬学) 臨床薬理学教授), 杉山敏郎 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 第三内科学教授), 北島勲 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 臨床分子病態検査学教授), 山城清二 (富山大学附属病院総合診療部教授), 鈴木道雄 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 神経精神医学教授), 嶋田豊 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 和漢診療学教授), 竹内登美子 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 老年看護学教授), 高崎一郎 (富山大学工学部生体情報薬理学准教授), 「医薬学と情報数学からの挑戦 ~「未病」および「時間治療」の規定因子の検出からの新たな医療戦略の構築~, 2015, 4, 1~
  - 8) 東田千尋 (富山大学和漢医学総合研究所神経機能学准教授), 小松かつ子 (富山大学和漢医学総合研究所生薬資源科学教授), 松井三枝 (富山大学大学院医学薬学研究部 (医学) 心理学・認知神経科学准教授), 當銘一文 (富山大学和漢医学総合研究所生薬資源科学准教授), 朱姝 (富山大学和漢医学総合研究所生薬資源科学助教), 福地守 (富山大学大学院 医学薬学研究部 (薬学) 分子神経生物学助教), 久保山友晴 (富山大学和漢医学総合研究所神経機能学助教), 「和漢健康づくりプラットフォームー認知症制御プロジェクトー」, 2015, 4, 1~
  - 9) 松本欣三 (富山大学和漢医学総合研究所複合薬物薬理学教授), 中川崇 (富山大学大学院医学薬学研究部先端生命医療学域分子病態医学系准教授), Suresh Awale (富山大学和漢医学総合研究所天然薬物開発准教授), 渡辺志朗 (富山大学和漢医学総合研究所栄養代謝学准教授), 横山悟 (富山大学和漢医学総合研究所病態生化学助教), 高崎一郎 (富山大学工学部生命工学科生体情報薬理学准教授), 「次世代KAMPO科学の創成を志向した漢方御漢方オミックス (Kampo Omics) の基盤構築」, 2016, 7, 22~
  - 10) 門脇 真 (富山大学和漢医学総合研究所消化管生理学教授), 山西芳裕 (九州大学高等研究院准教授), 梅寄雅人 (富山大学和漢医学総合研究所情報科学特命准教授), 東田千尋 (富山大学和漢医学総合研究所神経機能学准教授), 「漢方薬成分のインシリコ標的タンパク質探索による漢方薬リポジショニング」, 2016, 4, 1~

## 国内

- 1) 花輪壽彦(北里大学東洋医学総合研究所所長), 小田口浩(北里大学東洋医学総合研究所副所長), 三瀨忠道(島県立医科大学会津医療センター漢方医学講座教授), 並木隆雄(千葉大学大学院医学研究院和漢診療学講座准教授), 新井信(東海大学医学部内科学系准教授), 村松慎一(自治医科大学内科学講座神経内科学部門特命教授), 嶋田豊(富山大学医学薬学研究部和漢診療学講座教授), 「漢方標準化プロジェクト」, 2013, 2, 1~
- 2) 平山謙二 (長崎大学熱帯医学研究所教授), 「漢方薬を基盤とした抗マラリア薬の開発」, 2015, 4~
- 3) 合原一幸 (東京大学生産技術研究所教授), 「数理モデルから紐解く漢方薬の複雑系動力

- 学～「未病」の検出からの新たな創薬に向けて～」, 2013, 11～
- 4) 岩野智彦（山梨大学大学院総合研究部医学域助教）, 「漢方薬由来化合物のヒト卵管上皮細胞の繊毛動態へ与える影響の解析」, 2016, 4～
  - 5) 日本製薬工業株式会社：「牛黄清心元の抗精神作用に関する研究」, 2015, 9～
  - 6) クラシエ製薬株式会社漢方研究所：「尿中カテコラミン測定による漢方処方有用性の薬理的検討」, 2014, 12～
  - 7) 医療法人社団ファインメッド：「五苓散の経口投与と経直腸投与による血中成分濃度の相違に関する研究」, 2016, 12～

#### ◇非常勤講師

- 1) 小泉桂一：富山病院附属看護学校, 「栄養・生化学」, 2016, 4, 8～7, 21.
- 2) 条美智子：高岡市医師会看護専門学校, 「微生物学」, 2016, 4, 11～8, 2.
- 3) 条美智子：富山医療福祉専門学校看護学科, 「微生物学」, 2016, 4, 11～9, 16.
- 4) 柴原直利：福井大学医学部, 「実践臨床病態学」, 2016, 4, 25.
- 5) 条美智子：富山市立看護専門学校, 「感染免疫学」, 2016, 6, 23～11, 10.
- 6) 柴原直利：富山大学医学薬学教育部, 「和漢医薬学入門」, 2016, 7, 1.
- 7) 柴原直利：富山福祉短期大学看護学部, 「東洋医学概論」, 2016, 9, 1～15.
- 8) 柴原直利：富山大学医学薬学教育部（薬学）, 「東洋医学概論」, 2016, 10, 6～2017, 2, 2.
- 9) 柴原直利：富山大学医学薬学教育部（薬学）, 「病院実務実習」, 2016, 10, 17～2016, 12, 9.
- 10) 柴原直利：富山大学大学院医学薬学教育部（医学系）修士課程, 「東洋医学概論」, 2016, 12, 1～8.

#### ◇研究費取得状況

- 1) 文部科学省科学研究費, 基盤研究 (C) (代表：柴原直利, 継続) 「アクアポリンを介した五苓散の下痢改善効果に関する研究」 110万
- 2) 文部科学省科学研究費, 基盤研究 (B) (分担：柴原直利, 新規) 「漢方薬成分のインシリコ標的タンパク質探索による漢方薬リポジショニング」 30万
- 3) 富山大学運営費交付金機能強化費, 東田千尋（富山大学和漢医薬学総合研究所神経機能学）(分担：柴原直利) 「漢方薬による認知症予防への取り組みと地域活性化」 100万
- 4) 富山大学運営費交付金機能強化費, 齋藤 滋（富山大学大学院医学薬学研究部（医学）産科婦人科学）(分担：小泉桂一, 柴原直利) 「漢方薬による認知症予防への取り組みと地域活性化」 180万
- 5) 富山県受託研究 和漢薬・バイオテクノロジー研究, 「富山県ブランド芍薬」の基盤・臨床研究 (代表：柴原直利, 新規) 「富山県産芍薬の品質評価に係る臨床研究」 150万

#### ◇研究室在籍者

1. 大学院後期2年：飯塚紘史
1. 大学院前期1年：水野祐介
1. 大学院前期1年：呉伊義
1. 大学院前期1年：法本健吾
2. 薬学部薬学科6年：入矢美沙
3. 薬学部薬学科5年：須崎美貴子, 成田絢香
4. 薬学部薬学科4年：江藤武志, 竹下佳輝
5. 薬学部薬学科3年：大河原優, 大塚義起
6. 研 究 生：サランチチグ